

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—95375

⑪ Int. Cl.³
G 03 H 1/26

識別記号

庁内整理番号
8106—2H

⑬ 公開 昭和58年(1983)6月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ホログラフィ装置

電機株式会社通信機製作所内

⑮ 特 願 昭56—194684

⑯ 出 願 人 三菱電機株式会社

⑰ 出 願 昭56(1981)12月1日

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑱ 発 明 者 飛田康夫

⑲ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

尼崎市南清水字中野80番地三菱

明 細 書

1. 発明の名称

ホログラフィ装置

2. 特許請求の範囲

互に波長の異なる複数種類のコヒーレント光により物体を照射しこの物体から上記複数種類のコヒーレント光と各コヒーレント光の参照位相を有する各参照光との干渉縞をそれぞれの波長ごとに記録する手段と、このようにして記録した干渉縞をそれぞれに対応する波長のコヒーレント光により照射し上記物体の多色の立体影像を再生する手段とを備えたホログラフィ装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明はコヒーレント (coherent) な光により物体を照射しこの物体から反射した光と上記コヒーレントな光の参照位相 (reference phase) を有する参照光との干渉により生じた干渉縞を感光体上に記録し、この記録した干渉縞により上記

コヒーレント光を回折させて、もとの物体の立体影像を再生するホログラフィ装置に関するものである。

従来のホログラフィ装置は一般によく知られているが、以下簡単にその構成を説明する。第1図は従来のホログラフィ装置の構成を示す説明図で、(1)はコヒーレント光の光源でこの場合はレーザであり、(2)はレンズ、(3)は反射鏡、(4)は物体、(5)は感光体、(6)は観察者の眼の位置、(40)は物体(4)の虚像である。第1図(a)は感光体(5)に記録する場合の構成、第1図(b)は物体(4)の立体像を再生する場合の構成を示す。

コヒーレント光は物体(4)で反射して感光体(5)へ向つて進み、また反射鏡(3)で反射して感光体(5)へ向つて進む。反射鏡(3)で反射して感光体(5)に到るコヒーレント光はその位相がそろつていてこの位相が参照位相となり、この参照位相を有するコヒーレント光を参照光という。物体(4)から反射して感光体(5)に到るコヒーレント光は物体(4)表面の反射点によつてそれぞれ位相を異にして感光体(5)に

(1)

(2)

到るので、参照光との間に干渉縞を生じる。感光体(5)に生じた干渉縞を現像したもの(第1図(b)の(5)に示す如く配置し第1図(a)の場合と同一波長のコヒーレント光によつて照射すると感光体(5)の干渉縞を通過した光線は眼の位置(6)に対し物体(4)の虚像を第1図(b)の(40)の位置に生ずる。虚像(40)は干渉縞の各部分からのコヒーレント光が眼の位置(6)に集つて生ずるものである。眼の位置(6)を変化すれば物体(4)を見る角度を変化したことに相当する虚像(40)を生じ、すなわちもとの物体(4)の立体像を再生する。

従来のホログラフ装置は以上のように構成されているので、単色の物体像しか記録、再生できないという欠点があつた。

この発明は従来の装置の上記の欠点に鑑みてなされたもので物体の多色の立体像を記録、再生できる装置を提供することを目的としている。

以下この発明の実施例を図について説明する。第2図はこの発明の一実施例を示す説明図で、第1図と同一符号は同一又は相当部分を示し、(101)

(3)

板を用いてもよい。それぞれ特定の波長の光にだけ感光する微小部分をモザイク的に配列した感光板を用いればフィルタ(7)を省略することができる。

以上のようにこの発明によれば被写物体の形の情報だけでなく色の情報をも記録できるように構成したので表示装置、映画、テレビジョンなどの分野で応用できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の装置の構成を示す説明図、第2図はこの発明の一実施例を示す構成図である。

(101) …互に波長の異なる複数種類のコヒーレント光の光源、(3) …反射鏡、(4) …物体、(5) …感光板、(6) …眼の位置、(7) …フィルタ、(40) …物体の虚像。

なお図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 葛野信一

(5)

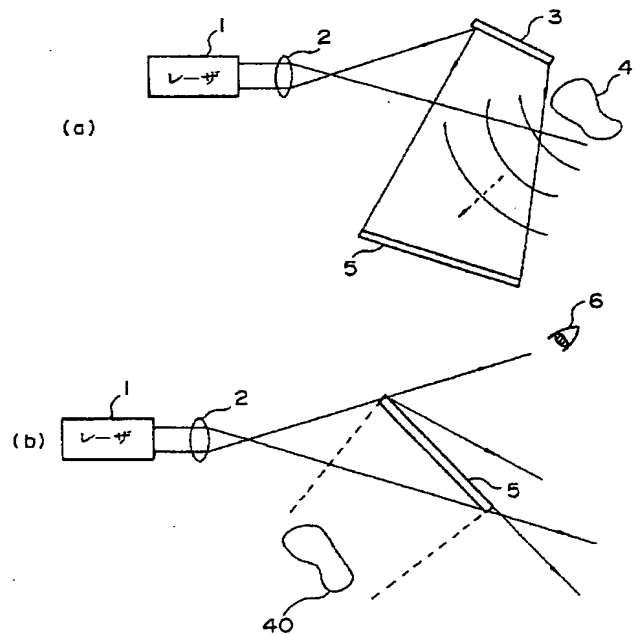
は互に波長の異なる複数種類のコヒーレント光の光源、(7)は光線のフィルタであつたとせば微小な部分のモザイク的配列から構成されその微小な各部分が光源(101)からの互に波長の異なる複数種類のコヒーレント光のうちのいずれかの波長の光だけを通過させるものとする。光源(101)が3原色のコヒーレント光を発生するとすればフィルタ(7)上の各微小部分は3原色のうちのいずれかの原色だけを通過させればよい。3原色の合成によつて天然色の像を得ることができる。

第2図(a)に示す構成で感光体(5)に感光した干渉縞を現像すればフィルタ(7)中の微小部分の配列の区分によりコヒーレント光の各波長に対応した干渉縞を得ることができ、このようにして現像した感光体(5)に第2図(a)の場合と同様なフィルタを用い第2図(b)のように構成して観察すれば物体(4)の立体像(40)を多色(光源(101)が3原色の場合は天然色)で再生することができる。

なお、上記実施例では、感光体(4)に写真感光板を用いることを前提として説明したが其他の感光

(4)

第1図



第 2 図

